

3.2 Evoluce rychloběhem

Účastníků	min 10 - max neomezeno, doporučeno 30
Fyzická náročnost	III - nutno se hýbat, ale nic namáhavého
Psychická náročnost	II - nutnost rychlého rozhodování
Autoři	Vojtěch Marek, Šárka Látalová
Počet uvádějících	1
Čas na realizaci	15 minut
Čas na přípravu	1 minuta
Prostředí	libovolný volný prostor (ne malá místnost s nábytkem)
Rozdělení	každý se zapojuje jednotlivě

Cíle

Uvedení do problematiky evoluce pomocí jednoduché hry, která zároveň upozorní na některé aspekty reálného vývoje života na Zemi (biologické evoluce).

Sdělení

V evolučním procesu hraje roli i prostá náhoda; motorem vývoje je kompetice (soutěž), ať už mezidruhová, či vnitrodruhová.

Metody

Gamefikace.

[Metody a formy](#)

Klíčové kompetence

- Smysl pro iniciativu a podnikavost je rozvíjen:
 - rychlým výběrem protihráče do stříhání kámen/nůžky/papír,

- nutností rychlého rozhodování v průběhu hry.
- Schopnost učit se je rozvíjena:
 - zamyšlením nad přesahem herního systému do principů fungování skutečné evoluce.

Forma a popis realizace

Jednoduchá krátká pohybová hra postavená na principu do značné míry nahodilého výsledku, zastoupeného prvkem rozhodování pomocí klasického „kámen, nůžky, papír“.

Uvedení

Příprava

Aktivita se odehrává ve velkém sále. Prostor připravíme tak, že odstraníme veškerý nábytek, aby vznikl co největší volný prostor pro samotnou hru a abychom zamezili jakýmkoli možným zraněním (otření se o stůl, zakopnutí o židli apod.).

Realizace

Vysvětlení pravidel hry

Svoláme žáky k sobě. Sdělíme jim, že si zahrajeme velmi jednoduchou hru, kterou dokonce možná i znají, ale nejspíš netuší, že jejím průběhem si můžeme pomoci k vysvětlení principu skutečné biologické evoluce: „Zajisté jste již něco slyšeli o evoluci, tedy o vývoji života a jeho forem. Možná už ale nevíte, že v ní hraje docela velkou roli náhoda a někdy stačí jedno rozhodnutí k tomu, aby se život vydal úplně jinou cestou. A právě takovou situaci si teď – s jistou nadsázkou – nasimulujeme.“ Cílem hry bude co nejrychleji se stát člověkem. Na začátku je všem zúčastněným přidělen vývojový status ryby. Všechny ryby se poznají podle typického kapřího pohybu úst a skřelí (simulováno rukama). Potkají-li se dvě ryby, zahrají si klasickou variantu hry kámen, nůžky, papír (dále jen KNP). Vítězná ryba postupuje na další vývojové stádium – žábu, při remíze se nic neděje a prohrajší ryba rovněž zůstává rybou. Žába se od ostatních odlišuje typickým skákavým pohybem a hlasitým kvákáním. Potkají-li se dvě žáby, opět nastává hra KNP. Při nerozhodném výsledku se obě beze změny rozejdou, rozdíl spočívá v případě vítězství jedné ze žab – vítězka postupuje na stádium ještěra, poražená se stává zpět rybou. Vývojových stádií ve hře je celkem 6, přičemž po dosažení finálního stádia (člověka) účastník hru opouští a dále již nesoutěží.

Posloupnost a charakteristika jednotlivých stádií je takováto:

- ryba – otvírá naprázdno ústa a rukama předstírá pohyb skřelí,
- žába – skáče „žabáky“ a kváká,
- ještěr – pohybuje se po čtyřech (nebo to naznačuje) a trhavě pohybuje hlavou, může syčet,
- hlodavec – skrčené ruce (přední pracky), odhalené řezáky a předstírané hlodání,
- opice – má nahrbený hřbet, opičí mimiku, gesta či zvuky,
- člověk – poslední stádium, opouští hrající kolektiv.

Je vhodné, aby uvádějící sám předvedl charakteristiku jednotlivých stádií. Je-li přítomno více realizátorů, měli by se alespoň někteří z nich sami zúčastnit celé hry. Starší žáci totiž mohou hru považovat v jejich věku již za poněkud přežitou, tudíž vlastním zapojením realizátoři tento předsudek odbourají. KNP provádí vždy pouze jedno vývojové stádium navzájem, přičemž poražený klesá o stupeň níže, výherce postupuje o stupeň výše; v případě remízy se oba rozejdou beze změny. Hra celkově končí, až předem domluvený díl účastníků (může to být jen jeden, absolutní vítěz, ale doporučuje se třetina až polovina všech účastníků) dorazí na stupeň člověka nebo až uplyne předem stanovený časový limit (doporučeno maximálně 10 minut v počtu 30 žáků; v případě menšího počtu účastníků limit kratší).

Vlastní hra

Po odstartování necháme žáky – ryby soupeřit mezi sebou pomocí KNP. Rychlým výběrem protihráče i rozhodnutími při KNP se u žáků rozvíjí smysl pro iniciativu a rychlé rozhodování; v případě vícenásobného střetu se stejným protihráčem mají žáci i šanci prověřit své pozorovací a taktické schopnosti. Vzhledem k omezeným možnostem výsledků KNP hra ze začátku postupuje poměrně rychle, v pozdějších stádiích se tempo zpomaluje díky menšímu množství možných soupeřů a také systému sestupu v případě prohry – ten je zařazen primárně ze dvou důvodů: zpomalení tempa postupu a dostatku soupeřů i pro nejnižší stadia v průběhu hry (jinak by mohla nastat situace, že pro lichého žáka nezbude nikdo, s kým by mohl soupeřit). Jak již bylo řečeno, někteří realizátoři by se měli hry zúčastnit, nejméně jeden realizátor by ale měl zůstat stranou a v průběhu hry nahlas podporovat soutěžící - např. „Věk ryb máme již za námi, je to tu jedna žába vedle druhé! Schválně, kdo první vystoupí na souš jako ještěr!“ nebo „A některým ještěrům již narostla srst - nastala éra savců!“ apod. Takto povzbuzující uvádějící také může zadat otázku/úkol již vývojem prošlým lidem - vítězům soutěže, např. aby uvedli příklad, kdy v evoluci náhoda dopomohla/mohla dopomoci k vývoji úplně nové linie organismů či vzniku nějakého nápadného znaku. Po uplynutí 10 minut, případně po překročení předem stanoveného počtu vyvinutých lidí, uvádějící vlastní hru ukončí, načež přejde ke zhodnocení: „Výborně! Už je tu tolik lidí, že ostatní zvířata moc nemají s kým jiným soupeřit! Pojďme se ohlédnout za procesem, který vedl k vývoji lidského druhu!“

Vyhodnocení výsledků a přesahové

V závěrečném shrnutí chceme upozornit na možná na první pohled vzdálené, přesto podobné prvky proběhlé hry a reálného procesu biologické evoluce. Podle časových možností (určených i skutečným průběhem hry) poté pokládáme otázky spojující proběhlou hru s principy evoluce, o kterých bude řeč v nastávající aktivitě. Po sečtení zástupců jednotlivých stádií („Kolik zbylo opic? A hlodavců? Kolik máme ještěrů? A žáby a ryby?) přejdeme k hloubavějším otázkám, při kterých žáci dostanou možnost rozvíjet schopnost učit se a spojovat souvislosti. Jak vůbec došlo k tomu, že se tu vyvinuli lidé? (Díky soupeření druhů mezi sebou.) Proč mohli soupeřit v KNP jen druhy mezi sebou? (Obvyklejší selekční tlak v přírodě je vnitrodruhový – s výjimkou boje s predátory a parazity/patogeny či člověkem introdukovanými druhy, které pak mnohdy vytlačují druhy původní.) V přírodě v případě prohry se organismy obvykle nemění ve své předky, jak to je ve skutečnosti? (Mohou mít horší podmínky – méně potravy, horší úkryty, nemožnost se rozmnožovat; mohou padnout za oběť predátorům atd.; zkrátka mohou i umřít, což jsme ve hře nahradili návratem na předchozí vývojové stádium.) Snažili jste se nějak aktivně ovlivnit hru, třeba výběrem protihráčů nebo dáváním konkrétní varianty při střihání? Bylo to nějak platné, nebo jste to ponechávali spíš náhodě? A funguje to tak i v přírodě? (I v přírodě může hrát velkou roli náhoda, jak v životě jedince, tak celého druhu či populace; příkladem náhody v evoluci je vznik mutací).

Uzavření

Po skončení shrnovací a dotazovací části můžeme plynule přejít k další aktivitě programu, která je již klidovější a teoretičtější a zabývá se problematikou biologické evoluce podrobněji.

Poznámky

Metodický důvod aktivity

Protože evoluce a její principy jsou na mnoha školách stále opomíjeným, případně pouze povrchně probíraným tématem, avšak ve společnosti poměrně rezonujícím a vyvolávajícím spory na mnoha úrovních, považovali autoři programu za užitečné a přínosné seznámit žáky s vědeckým přístupem k tomuto tématu a doposud známými fakty. Těžiště těchto snah je nutno hledat v aktivitě Evoluce čili vývoj, tato aktivita je herním úvodem a postupným vplutím do tematiky.

Variantní podoby aktivity

Podoba hry samotné je víceméně fixní, dají se upravovat nuance v pravidlech v závislosti např. na velikosti skupiny, potřebě co nejrealističtějšího přiblížení se skutečné evoluci, časovému rámci atd. Varianty výše napsaných pravidel mohou být následující:

- Méně/více vývojových stupňů - při krácení nejlépe vynechat stádium hlodavce a z ještěra přejít rovnou na opici; lze vynechat i další stádium/stádia, ale pozor, aby dojití vrcholu nebylo již moc jednoduché; při přidávání stádií lze začít např. od medúzy, přidat mezi ještěra a hlodavce ptáka (i když to vzdálí hru od skutečné evoluce, protože savci se vyvinuli z odlišné větve plazů, než ptáci) apod.
- Zrušit sestup na nižší stádium v případě prohry v KNP - tento postup je podobnější realitě, kde evoluce „nezařazuje zpátečku“.
- Zavést stříhání i mezi různými vývojovými stádii - vede k rychlejšímu ukončení hry; může simulovat mezidruhovou soutěž např. o stejné stanoviště či typ potravy.

Úpravy lze samozřejmě i kombinovat.

Odkazy

K podrobnějšímu studiu problematiky lze využít např. následující literaturu:

- DARWIN, Charles. O pohlavním výběru. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1311-3.
- DARWIN, Charles. O vzniku druhů přírodním výběrem. Praha: Academia, 2007. ISBN 978-80-200-1492-4.
- DAWKINS, Richard. Největší show pod Sluncem. Praha: Argo, Praha: Dokořán, 2011. ISBN 978-80-257-0410-3 (Argo), 978-80-7363-344-8 (Dokořán).
- FLEGR, Jaroslav. Evoluční biologie. Praha: Academia, 2018. ISBN 978-80-200-2796-2.

Pomůcky a materiál

K realizaci aktivity není zapotřebí žádný specifický fyzický materiál.

Přílohy

Aktivita nemá přílohy.

From:

<https://mscb.vida.cz/> - **MSCB**

Permanent link:

<https://mscb.vida.cz/skolam/zvirata/aktivita/2/3>

Last update: **2020/11/27 01:43**

